

**PENGARUH BAHAN PENGISI ABU AMPAS TEBU TERHADAP
KEKUATAN DIELEKTRIK RESIN EPOKSI**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2019

Judul	Pengaruh Bahan Pengisi Abu Ampas Tebu terhadap Kekuatan Dielektrik Resin Epoksi	Aldo Gusti Rahman
Program Studi	Teknik Elektro	1510951060
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>Kandungan senyawa silika yang terdapat pada abu ampas tebu dapat digunakan sebagai bahan pengisi isolator resin epoksi dikarenakan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan pengisi berupa abu ampas tebu terhadap kekuatan dielektrik sampel isolator dari resin epoksi. Sampel isolator yang akan diuji dibuat dengan metode hand lay up dengan variasi bahan pengisi 10%-40% dari berat resin epoksi dan dibandingkan dengan sampel yang memiliki komposisi 0%. Pengujian yang dilakukan untuk melihat karakteristik sampel dengan melakukan pengujian XRF, FTIR, dan SEM. Untuk melihat kekuatan dielektrik sampel dilakukan pengujian tegangan tembus menggunakan standar ASTM D149. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa tegangan tembus tertinggi diperoleh saat komposisi abu ampas tebu 0%. Dengan semakin meningkatnya kandungan abu ampas tebu pada resin epoksi, tegangan tembus bidang dan tegangan dielektrik sampel semakin meningkat. Penurunan kekuatan dielektrik resin epoksi terjadi ketika diberi bahan pengisi silika dari abu ampas tebu, hal ini disebabkan karena polimerisasi tidak sempurna dari resin epoksi saat dicampurkan pengeras. Adanya silika membuat sampel menjadi lebih kaku karena proses sementasi pada sampel. Proses sementasi ini ditandai dengan adanya reaksi antara air dan silika.</p> <p>Kata Kunci : Resin Epoksi, Bahan Pengisi, Abu Ampas Tebu, Tegangan Tembus, Kekuatan Dielektrik,</p>		

Title	The Effect of Bagasse Ash on The Dielectric Strength of Epoxy Resin	Aldo Gusti Rahman
Mayor	Electrical Engineering	1510951060
Engineering Faculty Andalas University		
<p style="text-align: center;">Abstract</p> <p>The content of silica compounds found in bagasse ash can be used as a filler for epoxy resin insulators due to its environmental friendliness. This study aims to determine the effect of filler material in bagasse ash on the dielectric strength of insulator samples from epoxy resin. The isolator samples to be tested were made using the hand lay up method with variations of fillers 10% -40% of the weight of epoxy resin and compared with samples that had a composition of 0%. Tests carried out to see the characteristics of the sample by testing XRF, FTIR, and SEM. To see the dielectric strength of the sample the breakdown stress test was carried out using the ASTM D149 standard. The test results show that the highest breakdown voltage was obtained when the composition of bagasse ash was 0%. With the increasing content of bagasse ash in epoxy resin, the breakdown voltage and sample dielectric stress increase. Decreasing the strength of epoxy resin dielectric occurs when given silica filler from bagasse ash, this is due to imperfect polymerization of epoxy resin when mixed with hardener. The presence of silica makes the sample more rigid because of the cementation process in the sample. This cementation process is characterized by a reaction between water and silica.</p> <p>Keywords: Epoxy Resin, Fillers, Bagasse Ash, Breakdown Voltage, Dielectric Strength.</p>		